5WT3 1895
Lane Medical Library

Aus der gynaekologischen Klinik zu Bonn.

Über die
Infectionskrankheiten
als Complicationen der Gravidität.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

hohen medicinischen Facultät

der Rhein. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

im Januar 1896

eingereicht

von

Joseph Boden

aus Köln.

KÖLN.

Ph. Gehly'sche Buchdruckerei.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152003_0245

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Literatur.

1) Archiv für Gynaekologie Bd. 4, 29, 31, 40.
2) Festschrift für Virchow 1891, Bd. 3.
3) *Pflügers* Archiv Bd. 14.
4) *Virchows* Archiv Bd. 112 u. 124.
5) *Volkmann*, klin. Vorträge Nr. 174.
6) *Müller*, Handbuch der Geburtshülfe 1889.
7) *Ziegler*, patholog. Beiträge Bd. 9, 10, 16.
8) *Schröder*, Handbuch der Geburtshülfe 1891.
9) *Runge*, Geburtshülfe 1894.
10) *Frommel*, Jahresbericht für Geburtshülfe und Gynaek., Bde v. 1887—91.
11) Centralblatt für Gynaekologie 1885, 89, 90, 91, 92, 94.
12) *Spiegelberg*, Lehrbuch der Geburtshülfe.
13) Münchener med. Wochenschr. 1890 Nr. 9; 1893 Nr. 38; 1895 Nr. 49.
14) Charité Annalen Bd. XI.
15) *Schmidts* Jahrbücher Bd. 36, 195.
16) Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 39.
17) *Ziegler*, Allgemeine Pathologie 1895.
18) Zeitschrift f. Gynaek. und Geburtshülfe Bd. 6.
19) *Ahlfeld*, Berichte aus der Marburger Klinik Bd. I

Die früher allgemein verbreitete Ansicht, daß die Schwangerschaft gegen einige Infectionskrankheiten eine bedeutende Immunität gewähre, ist nach dem heutigen Stande der wissenschaftlichen Forschung nicht mehr haltbar. Wenn auch statistisch nachgewiesen ist, daß z. B. der Abdominaltyphus im vorgeschritteneren Graviditätsstadium sehr selten auftritt, so sind doch im allgemeinen Schwangere gegen die Aufnahme von Infectionsstoffen nicht mehr geschützt, wie andere Individuen.

Das besondere Interesse des Geburtshelfers beanspruchen die Infectionskrankheiten gerade deshalb, weil durch eine Anzahl derselben die Schwangerschaft mehr oder weniger ernstlich gefährdet werden kann, indem bei ihnen häufig eine vorzeitige Ausstoßung des Fötus erfolgt. Die treibenden Momente solcher Gefährdung zu ermitteln, ist die Aufgabe vieler experimentellen und klinischen Forschungen in den letzten Jahrzehnten gewesen, namentlich hat sich die Bacteriologie viel mit der Lösung der Frage beschäftigt, ob ein Übergang der Infectionsträger von der Mutter auf die Frucht möglich sei. Früher huldigte man dieser Ansicht — gestützt auf die sicher constatierten Fälle von Variolaeffloreszenzen an dem vorzeitig ausgestoßenen Fötus pockenkranker Mütter — fast ausschließlich; jedoch mit der weiteren Erkenntnis der Physiologie der Schwangerschaft und speciell des Stoffwechsels der Frucht, sowie durch die Untersuchungen der normalen und pathologischen Uterusschleimhaut wurde diese Anschauung weiter ausgebildet, und so gilt es heute als Thatsache, daß nicht die placentare Übertragung der Krankheitsstoffe allein, sondern auch die durch die Infection im mütterlichen Organismus hervorgerufenen Funktions- und Gewebsstörungen das Leben der Frucht und damit das Fortbestehen der Gravidität schädigen können. Dabei ist jedoch besonders zu betonen, daß eine Störung

der Schwangerschaft bei allen Infectionen der Mutter wohl möglich ist, daß dieselbe aber niemals als Regel bezeichnet werden darf.

Die Art und Weise dieser Graviditätsstörung nun besteht, wie anfangs erwähnt, in der vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft, sei es in der Form eines Aborts, sei es in der einer Frühgeburt, und zwar verlaufen diese meist wie jeder andere Abort oder wie jede andere Frühgeburt: in den ersten 3—4 Monaten gewöhnlich mit einer stärkeren Blutung, vom 5.—10. Monat fast ausnahmslos ohne ungewöhnlich großen Blutabgang.

Was die Abortblutungen betrifft, so finden wir bei älteren Autoren häufig Haemorrhagieen als Ursache der Schwangerschaftsunterbrechung bei Infectionskrankheiten genannt. Hierzu hatte die Beobachtung geführt, daß bei gewissen Krankheiten auch in nicht gravidem Zustande Blutungen aus dem Uterus vorkamen. Bartel hat nun an einer großen Anzahl von Typhusfällen nachgewiesen, daß uterine Blutungen, die sog. „Pseudo-Menstruationen", bei verschiedenen Typhusformen zwar nicht häufig vorkommen, daß aber jedenfalls eine Unregelmäßigkeit in der Menstruation zu beobachten und somit ein Einfluß der Allgemeinerkrankung auf die Gebärmutter nicht zu verkennen sei. Mit den Mitteilungen Bartels stimmen auch die anatomischen Untersuchungen von Fritsch (1887) überein, welcher bei Vergleichung des mikroskopischen Bildes des Endometriums bei Cholera und Typhus zwar zu der Annahme einer mit Blutung einhergehenden Gebärmutterentzündung hinneigt, daneben aber betont, daß letzteres auch als das Bild einer normal menstruierenden Schleimhaut betrachtet werden kann. Die daraufhin im J. 1891 von Massin vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen der Uterusmucosa ergaben als Resultat, daß bei verschiedenen Infectionskrankheiten häufig eine mit Blutungen verbundene Erkrankung der Gebärmutterschleimhaut, eine sog. *Endometritis haemorrhagica*, sich entwickele. Hierdurch fand die Annahme, daß die starken Abortblutungen auf die Neigung gewisser Infectionskrankheiten zu Haemorrhagieen zurückgeführt werden

könnten, eine starke Stütze, wenn auch eine völlige Aufklärung über diesen Punkt noch nicht gegeben ist.

Die Ausstoßung des Fötus vom 5. — 10. Monat geschieht fast immer ohne ungewöhnlich großen Blutabgang — (nur einige wenige Fälle von Blutung bei Typhus sind von Kaminsky beobachtet worden) — und erfolgt analog dem Modus jeder anderen Frühgeburt, nur kann die Allgemeinerkrankung für die Mutter bei der Geburt noch außergewöhnliche Schädlichkeiten im Gefolge haben, wie z. B. bei Malaria, Syphilis und Masern. Im allgemeinen ist der Verlauf der, daß entweder die Frucht infolge der mütterlichen Erkrankung primär abstirbt und dann in mehr oder weniger ausgebildetem Macerationszustande ausgestoßen wird, oder daß die Frucht lebend, aber frühreif zur Welt kommt. Im ersteren Falle ist der Tod des Kindes das geburtserregende Moment, im zweiten wird eine vorzeitige Wehenthätigkeit unter dem Einfluß der Krankheit hervorgerufen, die, ohne das kindliche Leben direkt zu beeinträchtigen, eine vorzeitige Geburt zur Folge hat.

Zunächst ergiebt sich nun die Frage, wie hierbei der primäre Fruchttod aetiologisch zu begründen ist, und da ist von den bisher bekannten und von Runge zusammengestellten Ursachen vorerst zu nennen die sog. conceptionelle Infection, d. h., die Frucht erhält bereits bei der Zeugung von väterlicher oder mütterlicher Seite (durch sperma oder ovulum) den Keim zur Krankheit; diese kann je nach dem zur Zeit der Zeugung vorhandenen Stadium der Erkrankung im Mutterleibe schon zum Ausbruch kommen und den intrauterinen Tod des Fötus zur Folge haben.

Wir kennen bisher nur eine Krankheit, bei welcher diese Art der Infection stattfindet: die Syphilis. Den Vorgang solcher Art von Übertragung beschreibt Ziegler in seiner „allgemeinen Pathologie“ (1895) genauer wie folgt: „Kommt bei bacteritischen Infectionen eine conceptionelle Infection vor, so muß man annehmen, daß die betreffenden Organismen zur Zeit der Loslösung der Geschlechtszellen sich in den Geschlechtsdrüsen befinden

und gleichzeitig mit oder unmittelbar nach der Befruchtung ins Ei gelangen und weiterhin daselbst verbleiben und sich lebend erhalten, ohne die weitere Entwickelung des Eies zu hemmen. Es muß ferner die Annahme gemacht werden, daß die Spaltpilze bei dem Wachstum der Frucht in bestimmte Gewebsbezirke geraten und hier erst in späterer Zeit krankhafte Processe verursachen. Ob alles dies bei einigen Infectionskrankheiten möglich ist, müssen weitere Untersuchungen lehren."

Im Gegensatz zu der conceptionellen Infection, bei der also die Frucht sowohl vom Vater, als auch von der Mutter den Infectionskeim erhalten kann, steht die placentare Infection, wobei die Mutter erst in der Schwangerschaft an einer Infectionskrankheit erkrankt und dann den Infectionsstoff auf den bis dahin gesunden Fötus durch die Placenta hindurch überträgt, wodurch dieser dann intrauterin zu Grunde gehen kann. Daß eine solche Art von Ansteckung möglich ist, ist am sichersten bewiesen durch Fälle von Variolaeruptionen, die sich an neugeborenen Kindern variolakranker Mütter fanden. Nach den neuesten Versuchen, die von Lubarsch und Birch-Hirschfeld an Tieren angestellt wurden, ist auch die Möglichkeit eines Übertritts von Milzbrandbacillen durch die Placenta auf den Tierfötus bestimmt nachgewiesen worden, wenn dies auch in seltenen Fällen wirklich eintritt. Als Bedingungen für diesen Übertritt sind folgende von Lubarsch aufgestellt worden:

1. Placentare Blutungen brauchen nicht die notwendige Voraussetzung zu bilden, können aber ein unterstützendes und begünstigendes Moment abgeben;
2. die Widerstandsfähigkeit des Mutterkörpers gegen die Bacillen muß geschwächt sein, wodurch das Wachstum der letzteren vermehrt wird;
3. die Bacillen müssen genügend Zeit haben, sich so bedeutend vermehren zu können, daß sie in der blutreichen Placenta zu vegetieren beginnen, sie schädigen und durchgängig machen.

Da nämlich die Milzbrandbacillen in dem frei circu-

lierenden Blute nur spärlich gefunden werden, sondern sich zunächst in Milz, Leber, Knochenmark und Lunge ablagern, muß ihre Vermehrungsgeschwindigkeit schon eine bedeutende Höhe erreicht haben, ehe größere Mengen von Bacillen sich in den Bluträumen der Placenta ansiedeln können. Dies erklärt Lubarsch durch die Annahme einer stärker bacterientötenden Eigenschaft des Placentarblutes, da ja im Grunde genommen die Placenta für die Ablagerung von Bacillen dieselbe mechanische Ursache abgiebt, wie die oben genannten Organe. Ist nun eine Ansiedelung der Bacillen in der Placenta eingetreten, so geschieht der Übergang aus dem mütterlichen in das fötale Blut auf die von Birch-Hirschfeld und Latis durch Versuche festgestellte Art des direkten Hineinwachsens, d. h., die angehäuften Bacillen brechen durch fortgesetztes Wachstum von der Placenta aus entweder direkt durch die Chorionepithelien durch oder dringen von den mit mütterlichem Blut angefüllten intervillösen Hohlräumen aus in die epithellosen Haftzotten hinein. — Alle diese Thatsachen sind nur für die Tierplacenta maßgebend, berechtigen jedoch gewiß zu der Annahme analoger Verhältnisse beim menschlichen Weibe; nur eine gesicherte Beobachtung fötaler Infection mit Milzbrand durch placentare Übertragung von den intervillösen Räumen aus hat bisher Ahlfeld beschrieben (s. u. Seite . . . .) — Bestimmt nachgewiesen wurde in der neueren Zeit durch Max Wolff und E. Fraenkel der Übertritt von Staphylococcen auf den Fötus. Daraufhin stellt Wolff die septische Infection der Frucht auf placentarem Wege bei dem sogenannten „Puerperalfieber der Neugeborenen“ als zweifellos hin; „allerdings“, sagt er, „ist hier zu bemerken, daß, wenn auch Staphylococcen ebenfalls imstande sind, puerperale Erkrankungen zu veranlassen, der häufigste Erreger der puerperalen mütterlichen Infection ein anderes Eitermikrobion, nämlich der Streptococcus pyogenes ist, und daß man demzufolge auch bei den septischen Kindern am häufigsten wohl an eine Streptococcus-Infection denken muß.“ In Bezug auf den placentaren Übergang des letzteren nimmt er an, daß der

Streptococcus durch seine Eiter erzeugende Thätigkeit ebenso gut die Blutgewebe der Placenta schädigen und so in dieselbe eindringen könne, wie der Staphylococcus. Simone hat übrigens den Beweis dafür durch die Züchtung des Bacillus aus dem Herzblut eines Fötus von einem mit dem Pyaemie-Streptococcus geimpften Kaninchen erbracht. Mit Rücksicht auf den Nachweis der placentaren Staphylococcen-Infection dürfte dann auch die Annahme, daß Osteomyelitis und der sogenannte „Gelenkrheumatismus der Neugeborenen", über den Cohnheim, Schäfer und Pocock berichten, auf eine Übertragung durch die Placenta zurückzuführen sei, berechtigt sein.

Es hieße nun zu weit gehen, wollte man auf obige Thatsachen hin auch für alle übrigen Infectionskrankheiten den Allgemeinschluß ziehen, daß ein Übergang der Infectionsstoffe durch die Placenta auf den Fötus Gesetz und Regel sei; vielmehr hat man bei der Mehrzahl derselben kein positives Resultat finden können. Die wenigen Fälle, bei denen man eine solche Übertragung als wahrscheinlich angenommen hat, werden bei der unten folgenden Einzelbesprechung der Infectionskrankheiten angeführt werden.

Außer der im Vorigen geschilderten conceptionellen und placentaren Infection, wodurch der vom Krankheitsgift direkt getroffene Fötus intrauterin absterben kann, giebt es nun noch eine dritte Ursache des primären Fruchttodes, und zwar besteht diese nach Kaminsky in einer sehr hohen Temperatursteigerung der erkrankten Mutter. Da die Temperatur des Fötus stets eine höhere ist, wie die der Mutter, so wird auch im Fieberzustande das Maximum der Temperatur, bei dem überhaupt noch Lebensfähigkeit zu erwarten ist, vom Fötus eher erreicht werden, als von der Mutter. So ist es denn möglich, daß der Fötus bereits durch Wärmestauung („Hitzschlag") abstirbt, während der mütterliche Organismus noch functionsfähig ist. Bei einer Temperatur von 40° treten häufig sehr lebhafte Bewegungen des Fötus auf, verbunden mit einer Zunahme der Pulsfrequenz; steigt die Temperatur immer weiter, so wird der Herzschlag allmählich unzählbar und schließ-

lich tritt der Tod der Frucht ein. Dies geschieht meist bei 42—42,5°. Während aber bei langsamer Steigerung der Temperatur der kindliche Organismus nach Doré, Doléris und Negri sich selbst ziemlich hohen Graden anzupassen vermag, ist dies nach den neuerdings von Runge und Porak angestellten Versuchen bei plötzlichem Ansteigen des Fiebers nicht der Fall, weshalb gerade in der Rapidität der Temperatursteigerung eine große Bedeutung und Gefahr liegt. Denn bei schnellem Ansteigen der mütterlichen Eigenwärme — sagt Runge — entsteht die Gefahr des Hitzschlages für die Frucht dadurch, daß der Fötus, der ja selbst Wärme produciert, infolge des ihn umgebenden Fruchtwassers und der hochtemporierten Wandungen des Uterus solche nun nicht mehr abzugeben imstande ist. Da nun die meisten Infectionskrankheiten ziemlich hohe und plötzliche Temperatursteigerungen im Gefolge haben, so müssen letztere als häufige Ursache für den Fruchttod angesehen werden.

Einen weiteren Grund hierfür finden wir in der verminderten Sauerstoffzufuhr zum foetalen Organismus, wie es bei Lungenerkrankungen der Mutter oder bei langem und andauerndem Sinken des mütterlichen Blutdrucks, z. B. bei Herzfehlern, Uterusruptur, Cholera, Chloroformnarcose, Placenta praevia der Fall ist. Obschon der Fötus, wie Pflüger und Zuntz nachgewiesen haben, ein sehr geringes Respirationsbedürfnis hat, kann doch sehr leicht eine Asphyxie desselben eintreten. Bei Lungenerkrankungen der Mutter geschieht dies in der Weise, daß das sauerstoffarme und in hohen Graden völlig asphyktisch werdende Mutterblut schließlich dem Blute des Fötus in der Placenta seinen Sauerstoff entzieht und so die Respirationsfähigkeit der Frucht bedeutend vermindert, ja selbst bis aufs Unmögliche herabsetzt, sodaß diese schließlich an CO_2-intoxication zu Grunde geht. Bei Herzfehlern oder starken Blutungen, wie sie bei Infectionskrankheiten ja vorkommen, macht sich ebenfalls ein Mangel an O geltend, indem durch die anatomischen Veränderungen in den Circulationsorganen der arterielle Blutdruck herabgesetzt wird und die für den Respirationsprozeß des Fötus erforderliche Blutzufuhr zur Placenta nicht mehr erfolgt.

Schließlich bringen die Infectionskrankheiten aber auch noch mannigfache Veränderungen an der Uterusschleimhaut mit sich, die ein intrauterines Fortbestehen der Frucht ausschließen. Zuerst stellte hierüber Slavjansky Untersuchungen bei an Cholera erkrankten Schwangeren an und fand, daß dabei eine hämorrhagische Entzündung der zur Decidua umgewandelten Uterusschleimhaut bestand, die er *Endometritis decidualis haemorrhagica* nannte. Diese Entzündung der Schleimhaut greift dann auf die Eihäute über: das die Zotten bekleidende Epithel wird sehr stark verändert, sodaß stellenweise nur eine feinkörnige Masse statt desselben vorhanden ist. Durch diese degenerativen Vorgänge an den Chorionzotten tritt eine Störung der Placentaratmung ein, die dann das Absterben der Frucht herbeiführt. In einer neueren Arbeit hat Klotz durch Nachweis an 3 Fällen eine Endometritis auch für Masern wahrscheinlich gemacht und sie, da er sie als endometranes Schleimhautexanthem auffaßt, mit dem Namen *Endometritis exanthematica* belegt. Diese Endometritis soll nach Klotz die Ausstoßung der Frucht nicht durch Blutung, sondern auf reflektorischem Wege hervorrufen; die charakteristischen Symptome dieses Schleimhautexanthems sind jedoch vom Verfasser nicht angegeben. Die jüngsten von Massin angestellten und oben bereits erwähnten Forschungen haben dann noch für Febris recurr., Typhus abdom., Pneumonia croup. und Dysenterie eine ausgesprochene Endometritis haemorrhagica sichergestellt, sodaß also eine solche Beteiligung der Uterusmucosa an der Allgemeininfection für das Absterben des Fötus in manchen Fällen als mitbegründend angenommen werden darf.

Faßt man diese Gründe, die für den primären Frucht-tod aufgestellt worden sind, zusammen, so ergiebt sich, daß die Gefahr für das Kind zum wenigsten in der placentaren Infection besteht, da diese einerseits bei einer nur sehr geringen Anzahl von Krankheiten sichergestellt, anderseits für die Frucht nicht immer ein tödliches Ereignis ist. Als überwiegend sind jedenfalls die sonstigen gefahrdrohenden Umstände anzusehen, die sich aus der

Allgemeininfection im mütterlichen Organismus entwickeln: die Temperatursteigerung, aus der die Wärmestauung in der Frucht resultiert, die Störungen in der Blutcirculation und placentaren Respiration, sowie die anatomischen Veränderungen der Placenta. —

Was nun die zweite Kategorie der Schwangerschaftsunterbrechung bei Infectionskrankheiten, nämlich die vorzeitige Ausstoßung eines lebenden Kindes angeht, so sind von Runge zum Teil dieselben Faktoren, die zum primären Fruchttod führen, auch hierfür als Ursache hingestellt worden, hauptsächlich Sauerstoffmangel und Wärmestauung. Experimentelle und klinische Beobachtungen haben gezeigt, daß eine mangelhafte Ventilation der Lungen, wodurch eine erhöhte Venosität des Blutes zustande kommt, sowie hochgradige Anaemie Uteruscontractionen auslösen können; ferner hat Runge durch Tierversuche nachgewiesen, daß bei Temperaturerhöhungen, die 40° nicht überschreiten, der Fötus am Leben erhalten bleiben kann, daß es aber bei längerem Bestehen dieses Zustandes zu Wehenerregungen und schließlich zur Ausstoßung der Frucht kommt. Als das eigentliche Agens hierbei hat schon Spiegelberg das fieberheiße Blut bezeichnet, welches, wenn es auch nicht direkt Uteruscontractionen erzeugt, so doch die Reizbarkeit des Uterus erheblich steigert. Klotz betont nun ausdrücklich, daß diese beiden Faktoren, Sauerstoffmangel und Wärmestauung, nicht bei allen Infectionskrankheiten allein für die Schwangerschaftsunterbrechung verantwortlich gemacht werden dürfen und fügt als weitere Möglichkeit für die Frühgeburt auch eines lebenden Kindes die oben bereits erwähnte entzündliche Erkrankung der Decidua hinzu. Hierbei sei auch schließlich noch der, wenn auch sehr seltenen, mit Blutungen einhergehenden Frühgeburt lebender Früchte Erwähnung gethan, die nach Slavjansky und Massin wohl auch auf Endometritis haemorrhagica zurückzuführen ist.

Nach vorausgegangenen allgemeinen Erörterungen über die Noxen der Infectionskrankheiten während der

Gravidität ist es nun von Interesse, den Verlauf bei den einzelnen derselben für sich zu betrachten; wir beginnen daher mit den

Infectionskrankheiten des Respirationsapparates.

Bei **Diphtherie** in der Gravidität scheint in der Mehrzahl der Fälle keine besondere Gefahr für Mutter oder Kind zu bestehen; selbst in schweren Fällen, wo die Tracheotomie erforderlich wurde, ist ein normaler Verlauf der Schwangerschaft und der Geburt verzeichnet. Doch ist von Duchenne und Underhill auch Abort beobachtet worden, den letzterer Autor, ebenso wie Ollivier auf die eigentümliche Blutbeschaffenheit bei Diphtherie zurückführt.

Pertussis ist in einem Falle von Beatty beobachtet worden; die Geburt erfolgte dabei spontan, worauf die Hustenparoxysmen, sowie alle übrigen Symptome rasch verschwanden.

Das Vorkommen von **Pneumonie** ist gegen Ende der Gravidität zwar selten, aber mit großer Gefahr verbunden; nach Chatelein geht in den letzten drei Monaten die Hälfte der Mütter zu Grunde. Die Ursache davon liegt nach Gusserow in den ungünstigen Veränderungen der Circulationsverhältnisse, indem durch die größeren Widerstände im kleinen Kreislauf Disposition zu Blutstauung und Lungenödem gegeben wird; diese Gefahr wird mit dem Eintritt der Geburt durch die Wehenthätigkeit bis aufs höchste gesteigert, und bei einer großen Anzahl von kreißenden Frauen tritt dann unter dyspnoischen Erscheinungen und den Symptomen des Lungenödems der Tod ein. In den früheren Monaten der Gravidität ist die Pneumonie weniger gefährlich. - Eine Unterbrechung kommt häufig vor, sowohl Abort, als auch Frühgeburt; daß dabei die Frucht in den meisten Fällen abstirbt, führt P. Müller auf eine mangelhafte Oxydierung des Blutes zurück, glaubt aber auch eine mykotische Wirkung des spezifischen Krankheitserregers nicht

von der Hand weisen zu dürfen. Den Übergang des Fraenkel'schen Diplococcus auf die Frucht hat Foa e Bordoni bei einem 6monatlichen menschlichen Fötus, dessen Mutter zwei Tage nach dem Abort an Pneumonie gestorben war, in der Leber und der Milz gefunden; desgleichen wollen Levy, Nettre und Viti eine Infection des Fötus bei Pn. gesehen haben. — Die statistischen Mitteilungen über die Complication der Gravidität mit Pneumonie sind sehr verschieden: Brieger sah 6 Fälle, von denen 5 ohne jegliche Störung der Schwangerschaft in Heilung ausgingen, während ein Fall mit Einleitung durch einen heftigen Schüttelfrost abortierte. In 2 von Gusserow, 20 von Matton, 3 von Wernich und 7 von Fasbender zusammengestellten Krankengeschichten überstand die Mehrzahl der Patientinnen ohne Beeinträchtigung der Schwangerschaft, während nach der aus deutschen, französischen und italienischen Statistiken von Wallich gemachten Zusammenstellung in reichlich $^1/_3$ der Fälle bis zum 6. Monat Abort, in reichlich $^2/_3$ der Fälle vom 7.—9. Monat Frühgeburt stattfand. Die Zeit der Ausstoßung der Frucht hat nach Müller und Villa keinen Einfluß auf den Gang der Krankheit, z. B. kann, wie Fraigniaud einen Fall mitteilt, eine Wendung zum Besseren erst am Ende des 8. Monats eintreten, während am Anfang desselben bereits die Frühgeburt erfolgte.

Was die **Tuberculose** betrifft, so nahm man früher allgemein an, daß dieselbe in der Schwangerschaft nicht fortschreite, sondern in ein Stadium des Stillstandes geriete, was man deshalb vermutete, weil sich manche tuberculösen Frauen in der Gravidität eines relativen Wohlbefindens erfreuten. Diese Annahme ist jedoch für die meisten Fälle nicht zutreffend. Die Hauptgefahr für die Mutter besteht jedenfalls im Wochenbett, wo die Tuberculose stets rapide fortschreitet. Was die Schwangerschaft angeht, so tritt häufig Frühgeburt ein: die Kinder kommen meist um einige Wochen zu früh, lebend, aber schlecht genährt zur Welt. Bezüglich der placentaren Infection sind mannigfache Beobachtungen und Untersuchungen angestellt worden, die aber kein befriedigendes

Resultat ergaben, bis es Lehmann gelang, den Nachweis zu bringen, daß bei acuter Miliartuberculose die Placenta ebenso gut, wie die übrigen Organe von tuberculösen Veränderungen ergriffen wird. Schmorl und Kockel haben diesem Befunde Lehmanns noch weitere Fälle hinzugefügt, außerdem die placentaren Veränderungen auch bei chronischer Lungenphthise festgestellt. Aus diesen, sowie aus den von Birch-Hirschfeld, Gaertner, Londe u. a. angestellten Untersuchungen ist nun der Schluß gezogen worden, daß die Möglichkeit einer intrauterinen Übertragung der Tuberculose jedenfalls vorliege, und zwar auch hier wieder auf Grund einer voraufgegangenen Laesion der Zotten. Dennoch gehören die Fälle von wirklich angeborener Tuberculose zu den größten Seltenheiten: als unzweifelhaft gelten bisher höchstens die von Rindfleisch und Damm mitgeteilten Fälle, sowie der jüngst von Lehmann veröffentlichte Fall, dem Schmorl und Kockel noch einen ähnlichen an die Seite stellen, wo besonders die typische kasige Veränderung innerer Organe des Neugeborenen sicher auf congenitale Tuberculose schließen läßt. In den meisten anderen Fällen aber vererbt sich nicht die Krankheit, sondern nur die Disposition zu derselben. Vor allem ist es daher zur Verhütung der Tuberculose beim neugeborenen Kinde erforderlich, daß die tuberculöse Mutter dasselbe niemals selbst stillt, weil gerade durch die Milch die Krankheitskeime in den von Natur aus geschwächten kindlichen Organismus hineingelangen und dort einen günstigen Boden finden. — Hinsichtlich der Geburt kann Ateminsufficienz und Haemoptoë verhängnisvoll werden, und im Wochenbett ist, wie bereits bemerkt, die Prognose deshalb schlecht, weil gerade dann die Tuberculose rapide Fortschritte macht; auch ist Puerperalmanie beobachtet; in den schlimmsten Fällen tritt kurze Zeit nach der vorzeitig erfolgten spontanen Geburt der Exitus letalis ein, nicht selten unter dem Bilde der acuten fieberhaften Miliartuberculose.

Infections-Krankheiten des Verdauungsapparates.

Gegen den **Typhus abdominalis** sollte, wie früher behauptet wurde, die Schwangerschaft Immunität gewähren, doch ist diese Anschauung in der neueren Zeit als irrig erkannt worden. Wenn auch der Typhus in der Gravidität im allgemeinen nicht häufig — und in den letzten Monaten seltener, als in den ersten — vorkommt, so ist doch die Thatsache einer Typhuscomplication in der Schwangerschaft an zahlreichen Fällen erwiesen. Eine Gefahr, die aus dieser Erkrankung für die Mutter erwächst, besteht nicht in dem Grade, wie Griesinger behauptet, daß bei Typhus in der Schwangerschaft Abort mit tödlichem Verlauf die Regel sei, immerhin ist die Häufigkeit der Unterbrechung dabei so groß, daß die von Schröder angegebene Durchschnittszahl von 63 % nicht als zu hoch gegriffen erscheint.

Bei Typhus recurr. ist die Neigung zum Abort noch bedeutender, während dieselbe beim Flecktyphus gering zu sein scheint, und zwar wahrscheinlich aus dem Grunde, weil bei letzterem seltener Blutungen eintreten, als bei T. recurr. und abdom. Die Gefahr für die Mutter beim Typhus liegt daher auch hauptsächlich in den nach Kiwisch und Wallichs durch die Dissolution des Blutes zustande kommenden Metrorrhagieen, mit denen die so häufigen Aborte einhergehen. Früh- und rechtzeitige Geburten sind um so ungefährlicher, in je früherer Periode der Typhuserkrankung sie eintreten; je später sie erfolgen, um so schlechter ist die Prognose infolge der dann meist schon starken Prostration der Kräfte. Eine größere Gefahr als für die Mutter besteht für den Fötus: die des Absterbens. Wie oben hervorgehoben wurde, tritt eine Unterbrechung der Schwangerschaft in mehr als der Hälfte der Fälle ein, und zwar stirbt der Fötus nach Corbins Beobachtungen in 54,4 % der Fälle intrauterin ab. Als Hauptfactoren für das Zustandekommen des Fruchttodes giebt letztgenannter Autor an: die Hyperpyrese, die Asphyxie, die Congestion

zum Uterus, die nervösen Störungen, vielleicht auch vom Darm ausgehende Reflexe und wohl hauptsächlich die Infection der Frucht mit Typhusbacillen. In Bezug auf letzteren Punkt, die placentare Infection bei Typhus glaubten schon Reher und Widal positive Angaben machen zu können, aber erst Eberths Behauptungen konnten, gestützt auf exacte Kulturversuche, Anspruch auf Glaubwürdigkeit machen. Giglio will in einem Falle durch Reinkulturen und Impfversuche ebenfalls den Eberthschen Typhusbacillus gefunden haben und Janiszewski berichtet von einem ähnlichen bakteriologischen Befunde bei einem anderen Falle. Fraenkel ist jedoch der Ansicht, daß eine normale Placenta das Typhusgift nicht durchlasse, und so scheint es sich auch in diesen Fällen um primäre Erkrankungen der Placenta gehandelt zu haben, zumal in dem Falle von Giglio dem Abort eine 15tägige Blutung vorausging; jedenfalls bedarf es zur Sicherstellung des Ueberganges von Typhusbacillen von der Mutter auf die Frucht noch weiterer eingehender Untersuchungen. — Über Fälle von der Geburt lebender Kinder bei Typhus berichten u. a. Sydow, Wallichs, Corbin, sowie Eichhorst im Anschluß an Beobachtungen bei der Züricher Typhusepidemie im J. 1884.

Was den Einfluß des **Typhus exanthematicus** auf den Verlauf der Schwangerschaft angeht, so hat Lwow 84 Fälle zusammengestellt, von denen 22 ohne jede Störung der Gravidität verliefen; in 14 Fällen kam es zum Abort infolge einer Endometritis haemorrhag. decidual. und 11 mal trat Frühgeburt ein. In den übrigen Fällen führte die gesteigerte Temperatur Wehen herbei, die aber wieder nachließen, was meist mit dem Stadium der Somnolenz coincidierte. Ein Einfluß auf die Frucht ließ sich nur bei hohen Fiebercurven (über 40°) nachweisen, ein Übergang des Typh. exanthematicus auf den Fötus war nie zu constatieren. Besondere Gefahr für die Mutter lag nicht vor, die Mortalitätsziffer betrug 2,4 %.

Bei **Typhus recurrens** ist die Schwangerschaftsunterbrechung sehr häufig. Die Hauptursache des Fruchttodes ist wohl in dem rapid ansteigenden Fieber bei die-

ser Erkrankung zu suchen, doch ist auch die Möglichkeit der placentaren Infection von Spitz und Albrecht mit Rücksicht auf den Nachweis von Spirillen im Fötus aufgestellt worden.

Über die **Dysenterie** hat Kiwisch berichtet, daß während zweier sehr heftigen Epidemieen Schwangere nur äußerst selten von ihr ergriffen wurden. Im Falle der Ansteckung bleibt das mütterliche Leben fast immer erhalten, während die Mehrzahl der lebend geborenen Kinder nachträglich unter den Zeichen der Dysenterieerkrankung zu Grunde geht. Brieger ist ebenfalls der Ansicht, daß die Dysenterie den Verlauf der Schwangerschaft nicht wesentlich beeinflusse; er erwähnt 3 Fälle, in denen die Gravidität keine Störung erlitt. Abort und Frühgeburt sind auch in einigen Fällen constatiert worden, doch richtet sich die Häufigkeit dieser Erscheinung nach der Heftigkeit der Epidemie.

Die **Cholera** tritt nach Queirel in der zweiten Hälfte der Gravidität häufiger auf, als in der ersten und bietet für den Verlauf derselben eine schlechte Prognose. Die Unterbrechung der Schwangerschaft tritt in ca. 40% der Fälle ein, und zwar sterben die Früchte meist intrauterin ab. Die Abortion, die in der Regel in den ersten Tagen der Erkrankung erfolgt, kommt einmal durch die zu gleicher Zeit mit den Muskelkrämpfen eintretenden Uteruscontractionen zustande, anderseits durch stärkere Blutungen infolge der von Slavjansky bei Cholera constatierten Endometr. haemmorrh. decid. Das häufige Absterben der Frucht, dem stets sehr heftige Kindsbewegungen und Störungen des Fötalpulses vorausgehen, läßt sich wohl hauptsächlich auf den enormen Wasserverlust des mütterlichen Organismus zurückführen, der eine schnelle Prostration der Kräfte, Asphyxie und Sinken des Blutdrucks zur Folge hat. Über Infectionsübertragung auf den Fötus liegen noch keine vollgiltigen Beweise vor. Tizzoni und Cattani konnten in einem 5monatlichen, von einer Cholerakranken am dritten Krankheitstage geborenen Fötus keine wirklich fertigen Bacillenformen nachweisen. Durch Plattenkulturen mit Blut, Transsudat

und Darminhalt gelang es jedoch, Reinkulturen von echten Bacillen der asiatischen Cholera zu erzielen. Dagegen haben Lustig und Simonds in den in gleicher Weise angefertigten Kulturen mit Blut und Darminhalt von Föten cholerakranker Mütter niemals Cholerabacillen nachweisen können. Ob der Fruchttod durch direkte Infection eintritt, ist somit zweifelhaft; im übrigen erlischt das Leben der Frucht um so schneller, je plötzlicher und intensiver die Erkrankung eintritt; ferner ist Müller der Ansicht, daß der Fötus sich der Krankheit gegenüber um so resistenter zeigt, je später die Schwangere von der Cholera befallen wird.

Infectionskrankheiten des Geschlechtsapparates.

Über den Einfluß der **Gonorrhoe** auf die Schwangerschaft ist in verschiedener Weise berichtet worden. Was das Vorkommen von Abort oder Frühgeburt betrifft, so scheint nach Nöggerath die Graviditat einer gonorrhoischen Frau nie ihr normales Ende erreichen zu kommen. Bei 31 Frauen, die an Tripperinfection erkrankt waren, trat 5 mal Abort, 3 mal Frühgeburt und 23 mal Geburt schon im Verlaufe des neunten Monats ein. Sänger ist der Ansicht, daß die Häufigkeit des Aborts bei Gonorrhoe dieselbe sei wie bei Syphilis. Dagegen berichtet Kroner unter 97 Fällen nur 1 Abort, 7 Frühgeburten und unter 21 Fällen, bei denen chronische Gonorrhoe bestand, 2 Aborte; ferner hat Bumm in 8 Fällen von chronischer Gonorrhoe 7 mal ein ganz normales Ende der Gravidität gesehen, während in dem achten mit Syphilis complicierten Falle Abort eintrat. Nach diesen letzteren Beobachtungen zu schließen, ist die Gefahr der Abortion doch nicht eine so große, wie Sänger und Nöggerath sie annahmen. Immerhin ist die Schwangerschaft bei Gonorrhoe mit mehr oder minder störenden Schädlichkeiten verbunden. Selbst das von Nöggerath beobachtete und durch die neuesten Untersuchungen von Wertheim bestätigte Vorkommen einer sog. *latenten Gonorrhoe*, wo also der Mann nur sehr wenige,

kaum mehr virulente Gonococcen in der pars membranacea beherbergt, schützt die eventuell entstehende Schwangerschaft der Frau nicht vor den lästigen, selbst lebensgefährlichen Beschwerden. Diese entstehen nämlich dadurch, daß die beim Eintritt in die Ehe latente Gonorrhoe sehr bald wieder zur acuten wird, „indem," wie Fehling in seiner jüngsten Veröffentlichung über Gonorrhoe in der Schwangerschaft (1895) schreibt, „durch den ehelichen Verkehr die Coccen auf die Genitalschleimhaut der Frau gelangen und dort, besonders begünstigt durch die vielfachen Beziehungen der Flitterwochen, einen äußerst günstigen Boden finden, frisch virulent werden und nun, auf den Mann übertragen, auf dessen Urethralschleimhaut eine frische Blennorrhoe hervorrufen, sodaß nun Mann und Frau acut erkrankt sind und es mit der Latenz vorbei ist." Es gesellt sich dann auch beim Weibe eine, wenn auch gutartigere, Urethritis hinzu, ferner häufig Vulvitis, Vaginitis punctata, sowie spitze Condylome, die ihren häufigsten Sitz an den Schamlippen, der Schenkelfalte und zwischen den Nates haben. Die neuerdings von Wertheim festgestellte catarrhalische Endometritis gonorrhoica macht es sehr wahrscheinlich, daß mancher Abort bei Frauen, welche später an chronischer Adnexentzündung kranken, durch Gonorrhoe bedingt war. An diese gonorrhoische Endometritis in der Schwangerschaft schließt sich zuweilen Metritis und Perimetritis an, teils mit, teils ohne Salpingitis; letztere nach Fehling dadurch, daß mit den Spermatozoen zugleich Gonococcen in die Tube gelangen, die beim weiteren Wachstum des Uterus schließlich noch Perioophoritis, Perisalpingitis und Peritonitis hervorrufen. — Was die Geburt bei Gonorrhoischen angeht, so bietet dieselbe im allgemeinen nichts wesentlich Verschiedenes gegenüber der Geburt Anderer dar, nur ist besonders darauf zu achten, daß nach dem Durchtritt des Kindes durch die mit gonorrhoischem Sekret angefüllten Geburtswege die sogenannte *Ophthalmia neonatorum* verhütet werde. — Über Störungen des Wochenbetts infolge gonorrhoischer Infection sind die Ansichten verschieden. Nach Krönig kommt im puerperium bei 25% gonorrhoische

Endometritis vor; ferner haben Fehling und Zweifel Fälle von Salpingitis und Perisalpingitis gonorrh. im Wochenbett beobachtet; Säuger und Wertheim haben selbst Ovarialabscesse in puerperio gesehen, deren Ursprung auf Gonorrhoe zurückzuführen war.

Eine der wichtigsten Complicationen der Gravidität ist die **Syphilis.** Wie bedeutend ihr Einfluß auf die Schwangerschaft ist, geht aus einer Statistik von Mewis hervor, welche 23% Aborte und 36% Frühgeburten angiebt. In Bezug auf die Beteiligung der Frucht an der Erkrankung haben wir anfangs bereits die conceptionelle Infection erwähnt, die sowohl von väterlicher, als von mütterlicher Seite ausgehen kann. Das Schicksal des Fötus hängt von dem Stadium der Erkrankung zur Zeit der Zeugung ab: **1)** Bei frischer constitutioneller Lues kommt es zum Absterben der Frucht und zum Abort in frühen Monaten; hat die Erkrankung schon länger gedauert, so tritt Frühgeburt ein und zwar ist die Frucht meist „totfaul" mit allen Zeichen der Syphilis; wird das Kind lebend geboren, so erweist es sich wegen syphilitischer Veränderungen wichtiger Organe als lebensunfähig. **2)** Ist die Lues durch energische Kuren abgeschwächt oder befindet sie sich im Zustande der Latenz, so kommt das Kind rechtzeitig und lebend zur Welt, trägt dann aber schon die Zeichen der Lues, die Pemphigusblasen, an sich und geht dann rasch zu Grunde, oder es kommen nach kurzer Zeit die Symptome der Lues hereditaria: Coryza, Roseola und Rhagaden zum Ausbruch, ein Zustand, den die meisten Kinder ebenfalls nicht überleben. **3)** Endlich kann sich die Lues bei der Zeugung im tertiären Stadium befinden, und dann wird meist ein gesundes, wenn auch weniger gut entwickeltes Kind geboren. Trotzdem kann nach den Beobachtungen von Henoch in einer solchen Ehe, wenn auch bereits mehrere gesunde Kinder vorhanden sind, schließlich wieder ein syphilitisches Kind zur Welt kommen. — Wird die gesunde Mutter erst im Verlauf der Schwangerschaft syphilitisch inficiert, so stirbt der Fötus, wenn dies in der ersten Hälfte geschah, häufig ab und ruft dadurch Abort hervor, im anderen Falle wird die

Frucht rechtzeitig geboren und bleibt gesund. Ob eine gesunde Mutter von einer vom Vater her syphilitischen Frucht im Mutterleibe inficiert werden kann, ist nach Fournier möglich, nach anderen aber eine noch offene Frage.

Was den Verlauf der Schwangerschaft bei Lues betrifft, so ist außer dieser häufigen Gefahr des intrauterinen Fruchttodes und der dadurch bedingten Unterbrechung noch eine besonders intensive Entwickelung lokaler Affektionen an den Geschlechtsteilen der Schwangeren zu erwähnen, indem gerade in der Gravidität die spitzen Condylome eine große Neigung zur Ausbreitung zeigen. Im Wochenbett pflegen diese Erscheinungen jedoch rasch wieder zu verschwinden. Die Geburt selbst scheint im allgemeinen bei Syphilis nicht wesentlich gestört.

Infectionskrankheiten des Knochen- und Gelenkapparates.

Weniger direkt hierhin gehörig, als bezüglich der placentaren Infection von einigem Interesse ist die **Osteomyelitis.** Von verschiedenen Chirurgen wird — mit Rücksicht auf die öfter durch viele Jahre von einander getrennten Anfälle von acuter infectiöser Osteomyelitis bei demselben Individuum — den dabei gefundenen Staphylococcen im Organismus eine sehr lange Lebensfähigkeit zugesprochen. Diese Anfälle werden nicht auf eine jedesmalige neue Infection zurückgeführt, sondern von M. Wolff wird angenommen, daß die aus der fötalen Zeit stammenden Staphylococcen unter gegebenen Bedingungen plötzlich zu neuer Lebensaktion erweckt werden. Man kann insofern also auch von einer ererbten Osteomyelitis sprechen, als damit die intrauterine Übertragung der Osteomyelitiskeime, der Staphylococcen, — mögen diese auch von einer anderen septischen Erkrankung der Mutter herrühren — gemeint ist. Fälle von Osteomyelitis während der Schwangerschaft sind bis jetzt nicht bekannt.

Von **acutem Gelenkrheumatismus** dagegen sind Schwangere hier und da befallen worden, wenigstens

berichtet Noorden von 17 Fällen, in denen die Gravidität dadurch compliciert war. Während 2 dieser Fälle ohne Störungen verliefen, schien in den 11 übrigen die Abheilung infolge der Schwangerschaft bedeutend erschwert, indem die Gelenkerkrankung die Graviditätszeit noch überdauerte, und sich nachher sogar Ankylosen einstellten. Von Einzelnen ist selbst Unterbrechung der Schwangerschaft beobachtet worden. Einige französische Autoren haben einen sog. *puerperalen Gelenkrheumatismus* aufgestellt, der während der Schwangerschaft, dem Wochenbett und der Lactationsperiode auftreten und mit dem gewöhnlichen Gelenkrheumatismus nichts zu thun haben soll. So erwähnt Hamill zwei Fälle, bei welchen sich im Anschluß an die Geburt Entzündung eines Gelenks, einmal des Kniegelenks allein, einmal des rechten Knie-, Hüft- und Fußgelenks entwickelte: einmal folgte Ankylose, einmal nur Steifigkeit des Kniegelenkes. Einen ähnlichen Fall im Anschluß an einen Abort berichtet Potain, wobei ebenfalls Kniegelenk, ferner Hand- und Schultergelenk afficiert war. Ob es sich in den letztgenannten Fällen um einen solchen specifischen puerperalen Gelenkrheumatismus gehandelt habe, läßt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Einige Autoren wollen die Erkrankung auf gonorrhoischen Ursprung zurückführen, Fritsch in Übereinstimmung mit den französischen Autoren auf die eigentümliche Beschaffenheit des puerperalen Blutes, nach Müller kann auch eine metastatische Gelenkentzündung infolge von Pyaemie vorliegen. Die von Cohnheim, Schäfer und Pocock berichteten Fälle von Gelenkrheumatismus der Neugeborenen sind wahrscheinlich auf eine intrauterine Staphylococceninfection zurückzuführen.

Die acuten Exantheme.

Die Beeinflussung der Schwangerschaft durch die acuten Exantheme scheint nicht unbedeutend zu sein und besonders inbezug auf die placentare Infection größeres Interesse zu beanspruchen.

Was zunächst die **Masern** angeht, so ist nach Klotz und Underhill diese Krankheit für den Bestand der Gravidität eine verhängnisvolle Complication, denn unter 18 Masernerkrankungen fand ersterer 14 mal Unterbrechung der Schwangerschaft. Schramm berichtet von einem Fall von Frühgeburt im 8. Monat, Lomer und Rüter von zwei ähnlichen. Über die Ursache der Unterbrechung bei Morbilli hat sich Klotz in seiner Arbeit: Beiträge zur Pathologie der Schwangerschaft, 1887, ausgesprochen und behauptet, daß dieselbe weniger in den gewöhnlichen Faktoren bei Infectionskrankheiten zu suchen sei, als vielmehr in einer specifischen *Endometritis exanthematica*, die bereits oben erwähnt wurde; durch diese werde auf dem Wege des Reflexes die Wehenthätigkeit hervorgerufen, und zwar stets auf der Höhe des Blütestadiums des Schleimhautexanthems. Eine Gefahr des Absterbens der Frucht ist bei Masern nicht vorhanden, wenigstens kamen in den angeführten Fällen die Kinder sämtlich lebend zur Welt: in den Fällen von Schramm und Lomer war der bald nachher erfolgte Tod des Kindes einmal auf Darmcatarrh, das andere Mal auf schlechte Entwickelung zurückzuführen. Nun wurde aber bei einigen Kindern entweder gleich bei der Geburt oder kurz nachher ein Masernexanthem beobachtet, was zur Frage, ob placentare Infection vorliege, Veranlassung gab. Sowohl im Lomerschen, als auch in einem von Wissing veröffentlichten Falle trat unmittelbar post partum das Exanthem bei Mutter und Kind auf, Korn berichtet einen Fall, wo das Kind mit dem Exanthem zur Welt kam. Nach diesen Beobachtungen ist es wahrscheinlich, daß eine intrauterine Infection stattfinden kann; in 6 Fällen soll dieselbe auch von Thomas mit Sicherheit nachgewiesen worden sein. Ebenso gut ist es aber auch möglich, daß das Kind von der Infection vollständig verschont bleibt, wie die Fälle von Schramm, Rüter, Gautier, Bohn u. a. beweisen, und hierbei soll auch die merkwürdige Thatsache nicht unerwähnt bleiben, daß nach den Beobachtungen von Meyer, Rüter und Fehling solche Kinder trotz gebotener Infectionsgelegenheit durch den steten

Verkehr mit der Mutter nachträglich nicht inficiert werden, was wohl auf eine gewisse, noch nicht aufgeklärte Immunität zurückzuführen ist.

Eine viel gefährlichere Complication bildet der **Scharlach**. Im allgemeinen kommt derselbe in der Schwangerschaft selten zum Ausbruch, indem das Scharlachgift bei Schwangeren sehr lange latent bleiben kann; infolgedessen scheint auch die Dauer des Inkubationsstadiums in der Gravidität eine sehr lange zu sein. Besonders stark ist die Disposition für Scarlatinainfection kurz vor oder während der Entbindung vorhanden und das Inkubationsstadium ist dann meist sehr kurz. Über den Einfluß der Erkrankung auf den Verlauf der Schwangerschaft und auf die Frucht ist wenig bekannt; einige von Tourtual, Gregory und Stiebel beobachtete Fälle in der Literatur sprechen für placentare Übertragung der Scarlatina auf die Frucht; so berichtet auch Saffin von dem neugeborenen Kinde einer Frau, die selbst eine Mandelentzündung, aber keinen deutlichen Ausschlag gehabt hatte, daß es gleich nach der Geburt offenbares Scharlachexanthem gezeigt habe, welches in 9 Tagen verlief und von Desquamation gefolgt war.

Von größter Bedeutung dagegen ist die Scarlatinainfection im Wochenbette. Hier kommt das Exanthem in den meisten Fällen gleich in den ersten Tagen nach der Entbindung zum Ausbruch, sodaß die Infection wohl am hautigsten gerade am Ende der Gravidität eintritt. Dabei werden die Oberschenkel und die untere Körperhälfte vorwiegend befallen, häufig treten Sudamina auf, die Hals- und Mundorkrankungen sind weniger intensiv ausgeprägt, zuweilen allerdings gesellt sich Diphtherie hinzu, mit der dann auch meist ein diphtheritischer Belag der Scheidenschleimhaut verbunden ist; nach Martin und Schröder ist selbst eine diphtheritische Endometritis nach Scharlach nicht selten. Erfolgt während des Ausbruchs der Krankheit die Geburt, so stellen sich nach Boxalls Beobachtungen leicht Wehenschwäche, schlechte Involution des Uterus und Nachblutungen ein; die Milchsecretion ist stets verringert.

Hieraus geht hervor, daß weniger die Schwangerschaft, als das Puerperium zum Ausbruch des Scharlachs disponiert. Da nach Müller die Prognose für das Wochenbett um so schlechter ist, je frühzeitiger nach der Geburt der Scharlach auftritt, so ist, weil eben letzteres doch meistens der Fall ist, auch die Allgemeinprognose für diese Infectionskrankheit ungünstig zu stellen, zumal auch die Sterblichkeitsziffer, die Olshausen hierfür auf 50 % angegeben hat, eine sehr hohe ist.

Nicht minder von Bedeutung als der Scharlach ist die **Variola**. Die Schwangerschaft ist dabei so gefährdet, daß fast in der Hälfte der Fälle Unterbrechung derselben eintritt und zwar auf der Höhe der Erkrankung, im Suppurationsstadium. Die Ursache für den Abort liegt in der Neigung der Variolaerkrankung zu starken Blutungen und in der Höhe des Fiebers, jedoch auch, wie dies für Pocken ganz bestimmt erwiesen, in der placentaren Infection. Daß letztere stattfindet, erhellt nämlich aus den Beobachtungen, daß Kinder mit Pockenpusteln oder mit den Spuren abgelaufener Pocken zur Welt kamen oder gleich nach der Geburt an Variola erkrankten. Die Infection scheint nach Curschmann erst im späteren Stadium der mütterlichen Erkrankung stattzufinden, bleibt jedoch auch manchmal vollständig aus, wie sowohl die Geburten völlig gesunder Kinder zeigen, als auch vor allem die Thatsache, daß bei Zwillingen der eine mit den Erscheinungen der Pockenerkrankung, der andere völlig gesund zur Welt kommen kann. Die Beobachtung ferner, daß von einer anscheinend gesunden Mutter ein pockenkrankes Kind geboren wurde, suchte man dadurch zu erklären, daß entweder bei der Mutter das Auftreten des Exanthems nicht bemerkt wurde, oder daß bei einer wirklich stattgehabten Infection die Krankheit bei der Mutter infolge der vorausgegangenen Vaccination nicht zum Vorschein kam, während der Fötus daran sichtbar participierte. Gegen letztere Annahme wäre jedoch einzuwenden, daß der Fötus, der doch von dem durch frühere Vaccination immunisierten Blut der Mutter ernährt wird, infolgedessen die gleiche Immunität besitzt, wie die Mutter. Man hat

aber auch während der Schwangerschaft versucht, die Disposition des Fötus zur Pockenerkrankung zu vernichten, indem man Vaccinationen an Schwangeren anstellte. Bollinger, Underhill u. a. glaubten nun infolge ihrer Beobachtungen constatieren zu können, daß die Wirkung solcher Impfungen auch auf den Fötus überginge, in der neueren Zeit sind aber Gast und Wolff zu dem Ergebnis gekommen, daß die Leibesfrucht an der erfolgreichen Vaccination der Mutter in der Regel nicht teilnehme.

Was nun die Gefahr, die der Mutter durch die Variolaerkrankung droht, betrifft, so besteht dieselbe hauptsächlich in dem Auftreten starker Blutungen, und zwar zeigen sich diese vorwiegend bei Aborten, während sie bei Frühgeburten und rechtzeitigen Geburten seltener sind. Die Mortalität bei Aborten beträgt nach Welch ca. 70%. Im Wochenbett sind zuweilen Nachblutungen beobachtet worden.

Malaria.

In Malariagegenden ist beobachtet worden, daß Schwangere gerade so häufig von einer Infection mit Malaria betroffen werden, wie Nichtschwangere; von einer Immunität der Schwangerschaft kann also auch bei dieser Erkrankung keine Rede sein. Die Fortdauer der Gravidität wird bei Malaria auffallend häufig gestört, und zwar beträgt die Durchschnittszahl der Fälle, wo Unterbrechung eintritt, nach Göth 41,3%. Diese Unterbrechung erfolgt meist in den späteren Monaten der Schwangerschaft, während Aborte seltener vorkommen. In Bezug auf die Frage, wodurch hier die Ausstoßung der Frucht bedingt werde, ist vor allem die dem Fötus schädliche Temperatursteigerung zu erwähnen. Gerade bei Malaria spielt ja das Fieber eine Hauptrolle, und da in den meisten ausgesprochenen Fällen die Temperatursteigerung während des Paroxysmus plötzlich eine bedeutende Höhe erreicht und lange Zeit auf derselben stehen bleibt, so kann das Absterben der Frucht kein seltenes Ereignis sein. So hat Schramm das auf der Höhe eines

Fieberanfalls erfolgende plötzliche Absterben des Fötus beobachtet. — Als zweiter Faktor für den intrauterinen Fruchttod wird von Góth die Anaemie angeführt, die infolge einer nach dem Ausbleiben der Anfälle restierenden Malariacachexie eintritt; diese Anaemie ist auch von Chiarleoni beobachtet und als *Pseudoanaemia perniciosa* bezeichnet worden. — Die intrauterine Übertragung ferner ist nach den bisherigen Beobachtungen zweifellos, denn die meisten zur Section gelangenden, totgeborenen Früchte zeigten nach Duchek die specifischen Symptome der Malariaerkrankung: Milztumor, sowie Pigment in der Milz und im Blut der Pfortader. Ebenso sind dafür beweisend die Fälle, in denen die von malariakranken Müttern lebend geborenen Kinder gleich nach der Geburt an der gleichen Erkrankung zu Grunde gingen. Als von besonderem Interesse gehören hierhin zwei von Felkin berichtete Fälle, in denen er bei den Kindern sowohl intrauterin, als nach der Geburt die Schüttelanfälle beobachten konnte; während in beiden Fällen die Väter an Intermittens litten, blieben die Mütter frei: im zweiten Falle kamen im Anfang der Ehe 3 gesunde Kinder zur Welt, dann ging der Mann ins Ausland, holte sich die Malaria, und die 3 folgenden Geburten brachten kranke Kinder zu Tage, währenddessen die Mutter stets gesund blieb, wenigstens dem Anscheine nach. — Kommen die Kinder lebend, aber frühreif zur Welt, so ist als Grund für die vorzeitige Ausstoßung hier ebenfalls die abnorme Steigerung der Körpertemperatur anzusehen, welche bekanntlich die Reizbarkeit der Gebärmutter erhöht und Contractionen hervorruft. Die Prognose für die Kinder, welche von malariakranken Müttern geboren werden, ist für die erste Zeit des extrauterinen Lebens nach Góth ziemlich ungünstig, da die Sterblichkeit statistisch eine sehr große. Reife Kinder durch Chinin geheilter Mütter zeigen nach Chiarleoni keinen schlechteren Entwickelungsgang, als andere.

Die Prognose für die Mutter bezüglich der Geburt ist nicht gerade ungünstig. Wie aber bei Nichtschwangeren häufig eine besonders starke Menstruation bei Wechsel-

fieber beobachtet wurde, so hat Lardier auch Blutungen vor und nach der Geburt gesehen; Liégeois beschreibt ebenfalls einen Fall von Blutung post partum. Hat sich ferner im Verlaufe der Gravidität infolge der Malariaerkrankung die Pseudoanaemia perniciosa ausgebildet, so pflegt nach Chiarleoni das Puerperium fieberhaft zu verlaufen. Ein Sistieren der Anfälle unmittelbar nach der Geburt hat Ritter beobachtet; doch kommen nach Negri und Nijhoff häufig Recidive im Puerperium vor. Daß überhaupt das Wochenbett hauptsächlich für Malaria prädisponiere, ist von vielen Autoren festgestellt.

Influenza.

Die Influenza ist bei Schwangeren vielfach beobachtet worden. So berichtet Amann von 16 Schwangeren, die unter ausgesprochenen Symptomen der Influenza erkrankten; in 6 Fällen von ihnen trat Abort ein und in 8 anderen eine um einige Wochen verfrühte Geburt eines lebenden Kindes, wobei sich die Wehen gleich mit Beginn der fieberhaften Erscheinungen eingestellt hatten. Müller und Trossat bestätigen das Vorkommen von Abort und Frühgeburt in mehreren Fällen, und ebenso haben Hertzsch und Huber gerade das Auftreten von Aborten bei Influenza häufig gesehen. So ist es erklärlich, daß die im Jahre 1890 constatierte allgemeine Geburtsabnahme nach der von Stumpf aufgestellten, ausführlichen Statistik hauptsächlich eine Folge der im selben Jahre herrschenden Influenzaepidemie gewesen ist.

Biermer, Lwow und Gottschalk sind der Ansicht, daß durch die Influenza Metrorrhagieen bedingt würden, wie auch von anderen verschiedentlich bei Nichtgraviden besonders starke Menstruationen beobachtet wurden. Gottschalk führt daraufhin den Abort auf eine acute haemorrhagische Entzündung der Decidua zurück; dieser Ansicht stimmt auch Vinay bei und glaubt, daß dies eine analoge Erscheinung sei, wie bei anderen Infectionskrankheiten. Bezüglich der Geburt bei Influenza herrscht

nach Amann psychische Depression, Apathie, wechselnd mit heftigen Erregungszuständen, vor, die einen bedeutenden Mangel an Selbstbeherrschung zeigen; auch wurde sehr schmerzhafte, aber wenig wirksame Wehenthätigkeit beobachtet.

Wundinfectionskrankheiten.

Nicht selten tritt das **Erysipel** in der Schwangerschaft auf. Einen typisch verlaufenden Fall berichtet Thiery, bei dessen Patientin sich im 1. Monat der Schwangerschaft eine anfangs lokal verlaufende Lymphangitis nach einer Verletzung am Fuße entwickelte. Im 5. Monat dehnte sich ein Erysipel auf die ganze untere Extremität aus unter allmählicher Bildung von ca. 30 zum Teil sehr tiefen Abscessen. Unter Icterus, hartnäckigem Nasenbluten, hohem Fieber und hochgradigen Erschöpfung dauerte dieser Zustand $2^1/_2$ Monate, bis nach spontaner Ausstoßung der lebenden Frucht rasche Besserung und Genesung eintrat. Eine solche Unterbrechung kommt beim Erysipel sehr häufig vor, meist in der späteren Zeit der Gravidität und zwar fast immer im Anfang des Eruptionsstadiums. Die intrauterine Übertragung des Erysipels, die Thiery leugnete, ist nunmehr zweifellos constatiert. Kaltenbach beschrieb einen Fall, wo das neugeborene Kind eine Abschuppung von dicken, fingergroßen Epidermislamellen zeigte, die gerade zu der Zeit eintrat, wo sie hätte eintreten müssen, wenn das Kind im Anschluß an die mütterliche Erkrankung selbst an Erysipel erkrankt wäre, was infolgedessen auch wahrscheinlich ist. Zwei ganz analoge Fälle beschrieben dann Runge und Stratz; in allen drei Fällen jedoch fehlte der Nachweis von Erysipelascoccen. Diesen Nachweis brachte Lebedeff, der in der Haut des Fötus einer erysipelaskranken Mutter die specifischen Fehleisenschen Coccen fand. Da diese sich jedoch nur in den Lymphbahnen und nicht in den Blutgefäßen fortbewegen, so nimmt Lebedeff an, daß sie durch die Lymphgefäße der decidua serotina in die mit dieser eng in Verbindung

stehenden epithellosen Langerhans'schen Zotten gewandert und so zum fötalen Organismus gelangt seien.

Im Wochenbett tritt das Erysipel ebenfalls auf und verbreitet sich dann besonders von den äußeren Geschlechtsteilen aus auf die Körperoberfläche. Während dieses durch zahlreiche Beobachtungen constatierte isolierte Auftreten des wahren Erysipels im Wochenbett von einigen Autoren geleugnet und nur als Complication einer allgemeinen Puerperalerkrankung betrachtet wird, verfechten wieder andere die Identität des Erysipels mit septischen Puerperalerkrankungen. Diese strittige Frage ist noch nicht entschieden; nach Müller könnten hierbei auch Mischinfectionen eine Rolle spielen. — Die Prognose ist sowohl für Schwangerschaft, als auch für Wochenbett entschieden ungünstig; nach Wardwell beträgt die Mortalität 20 %.

Tetanus ist in der Schwangerschaft sehr selten beobachtet worden; Garrigues hat einige Fälle beschrieben und dabei 4 verschiedene Formen unterschieden: eine intermittierende Form, die Tetany, eine hysterische Form und Tetanus nach Blutvergiftung. Doch sind alle diese Fälle nach Engelmanns Ansicht wohl kaum als wahrer Tetanus anzusehen. Viel häufiger kommt Tetanus im Wochenbett vor, und zwar werden verschiedene Ursachen dafür angegeben: Blutungen, Anaemie, Erkältung, vorhergegangene Operation, Infection. Für letztere spricht sich auch Vinay in einer größeren Arbeit aus, worin die beobachteten Fälle meist Wöchnerinnen sind, die aus ländlichen und niedrigen Kreisen stammen, also der Verunreinigung mit Boden- und Stallschmutz mehr ausgesetzt sind. Durch vorhergegangene Aborte wird das Auftreten von Tetanus mehr begünstigt als durch rechtzeitige Geburten. Die Prognose ist bei beiden jedoch gleich schlecht, da die Mortalität bei Tetanus in puerperio auf ca. 90 % aller Fälle geschätzt wird.

Ebenso selten wie Tetanus ist die **Pyaemie** in der Schwangerschaft. Möglich wäre eine Streptococceninvasion ins Blut von irgend einer erkrankten äußeren Körperstelle aus, wie z. B. infolge einer Mastitis, wie Grosse einen Fall beschrieben hat. Jedenfalls am häufigsten tritt Pyae-

mie im Wochenbett auf, als Folge einer Infection vom Genitalapparat aus. Die Prognose ist infolge der meist hinzukommenden metastatischen oder embolischen Entzündungen und Eiterungen im allgemeinen ungünstig.

Vom Tiere übertragene Infectionskrankheiten.

Endlich sind noch einige Fälle aus der Literatur zu erwähnen, in denen Schwangere von Infectionskrankheiten befallen wurden, die von Tieren auf den Menschen übertragen werden können. So ist z. B. in einer Reihe von Fällen **Milzbrand** bei Graviden beobachtet worden, bei denen Unterbrechung der Schwangerschaft eintrat. Diese ist wohl hauptsächlich dem intrauterinen Tod der Frucht zuzuschreiben, welcher durch placentare Infection erfolgte. Die Möglichkeit der letzteren ist, wie oben bereits ausgeführt, von Lubarsch und Birch-Hirschfeld bei Tieren festgestellt und nach den Beobachtungen von Marchand wohl auch für das menschliche Weib anzunehmen; doch sind die Untersuchungen hierüber noch nicht vollständig abgeschlossen. Über Milzbranderkrankung im Wochenbett hat Johannesen 2 Fälle berichtet, bei denen die direkte Infection mit Milzbrand sehr wahrscheinlich ist. Die eine der beiden Wöchnerinnen starb an der Erkrankung, die andere genaß nebst ihrem Kinde, das ebenfalls zahlreiche Milzbrandfurunkel bekommen hatte. Ferner hat Ahlfeld einen Fall mitgeteilt, wo eine Frau 4 Stunden post partum ausgesprochene Symptome einer Milzbranderkrankung zeigte und nach weiteren 4 Stunden starb. Die Section zeigte eine enorme Chylusansammlung im Mesenterium und auf den Bauchdecken; in der Wurzel des Mesenteriums fanden sich zahlreiche Milzbrandbacillen. Das lebend geborene Kind erkrankte am 4. Tage ebenfalls an Milzbrand und starb in wenigen Stunden; die Section desselben ergab Milzbrandbacillen in sämtlichen Organen. Bei der Mutter war die Infection beim Sortieren von Roßhaaren kurze Zeit vor der Niederkunft erfolgt; da das

Blut in den intervillösen Räumen der Placenta Milzbrandbacillen enthielt, ist anzunehmen, daß nach Lösung der Placenta die Infection des Kindes von diesen Räumen aus erfolgte.

Über **Trichinosis** hat Heller in einzelnen Fällen Beobachtungen angestellt und das Vorkommen von Abort constatiert. Doch konnten im Fötus niemals Trichinen nachgewiesen werden. Runge hat hierüber Tierversuche angestellt, indem er Kaninchen, die kurz vorher belegt worden waren, mit trichinösem Fleisch fütterte, aber auch seine Resultate fielen negativ aus. Er ist demnach der Ansicht, daß die Trichinen schon die organische Muskulatur des Uterus, in der sie niemals gefunden wurden, nicht zu durchbrechen vermögen, noch viel weniger die placentare Scheidewand.

Die **Rotzkrankheit** ist sehr selten in der Schwangerschaft beobachtet worden und über

Lyssa hat nur Ruge einen einzigen, bei Mutter und Kind letal endigenden Fall mitgeteilt.

Am Schluß dieser Übersicht über die bis heute erzielten Ergebnisse der klinischen Beobachtungen und experimentellen Forschungen, die auf dem Gebiete der Infectionskrankheiten in der Gravidität angestellt worden sind, resultiert nun noch die Frage, ob sich nicht auch einige Winke für die **Therapie** daraus ergeben.

Im Allgemeinen scheint die Hauptaufgabe der Therapie darin zu bestehen, für die Erhaltung der Widerstandsfähigkeit der erkrankten Mutter zu sorgen, da gerade davon auch das Leben des Kindes abhängig ist. Die Infection bedroht die Frucht selten direkt, sondern die Gefahr für dieselbe erwächst aus den Schädlichkeiten, welche die Allgemeinerkrankung mit sich bringt. Daher hat sich die Therapie besonders gegen diese Noxen zu richten, und dies kann geschehen durch Antipyrese bei hohem Fieber, durch Anregung der gesunkenen Herzthätigkeit mittels Digitalis, und durch Verbesserung der insufficienten Blutventilation. Bezüglich der medicamentösen Behandlung mit Chinin, Salicylsäure, Antipy-

rin, Digitalis, Quecksilber, selbst mit Narcoticis, besteht nach den heutigen Anschauungen für das Leben der Frucht keine Gefahr, nur sind zu große und lang fortgesetzte Gaben desselben Medicaments zu vermeiden. Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt ist nur in seltenen Fällen ratsam, da sie meist die Gefahr für die Mutter noch erhöht; ebenso sind chirurgische Eingriffe während der Schwangerschaft wegen des Blutverlustes und der durch das Fieber bedingten schlechten Wundheilung möglichst zu unterlassen. — Was schließlich die Infection selbst betrifft, so ist in den wenigsten Fällen gegen dieselbe therapeutisch etwas auszurichten; die einzigen, wo eine Abschwächung derselben zu erreichen wäre, sind Malaria, acuter Gelenkrheumatismus und Syphilis. Bezüglich des Fötus hat man in der neuesten Zeit nachzuweisen versucht, daß in ähnlicher Weise, wie dies bei den Infectionskrankheiten selbst geschieht, die gegen eine Infection erworbene Immunität von der Mutter auf die Nachkommen übertragen werden könne (vergl. die oben erwähnte Vaccination); dies soll dadurch geschehen, daß entweder die im mütterlichen Organismus vorhandenen Antitoxine durch die Placenta oder später durch die Milch der immunisierten Mutter auf das Kind übergehen. Hierüber sind von Ehrlich mannigfache Untersuchungen angestellt worden, die wissenschaftlich von hohem Interesse sind, praktisch aber noch wenig Verwertung gefunden haben.

Zum Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Fritsch, für die Überweisung und gütige Durchsicht derselben meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Vita.

Geboren wurde ich, Matthias Johann Joseph Boden, katholischer Confession, am 11. Oktober 1873, als Sohn des pract. Arztes Dr. med. Matthias Boden, jetzt Sanitätsrates zu Köln a. Rh., und seiner Gattin Margaretha, geb. Masson.

Bis zu meinem 9. Jahre besuchte ich die Gymnasial-Vorschule, von Ostern 1883 bis Herbst 1885 das Königl. Friedrich-Wilhelms-Gymnasium und von da ab das Königl. Apostel-Gymnasium zu Köln, von wo ich Ostern 1892 mit dem Zeugnis der Reife entlassen wurde. Auf der Universität Bonn widmete ich mich anfangs dem Studium der Jurisprudenz, trat aber im W. S. 1892/93 zur medicinischen Facultät über und wurde schon im W. S. 1893/94 mit besonderer Genehmigung des Ministeriums zum Tentamen physicum zugelassen, das ich am 22. Februar 1894 bestand. Im S. S. 1894 setzte ich das Studium der Medicin an der Universität München fort und kehrte im W. S. 1894/95 nach Bonn zurück, wo ich bis jetzt verblieb. Hier bestand ich am 28. Januar 1896 das Examen rigorosum.

Meine academischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

in Bonn: *Baron, Binz, Bohland, Doutrelepont, Eigenbrodt, Finkler, Fritsch, Hertz †, Kekulé von Stradonitz, Kochs, Koester, Krüger, Litzmann, Ludwig, Nussbaum, Pelman, Pflüger, Pletzer, Pohlig, Saemisch, Schaaffhausen †, Schede, Schiefferdecker, Schmidt, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, von la Valette St. George, Witzel, Wolff, Zitelmann;*

in München: *Bauer, Bollinger, Klaussner, Moritz, Tappeiner, Seydel.*

Allen diesen hochverehrten Herren meinen aufrichtigsten Dank!